

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

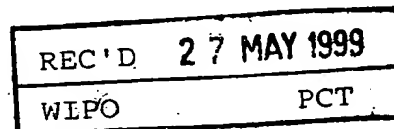
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



MODELLO DI UTILITA'

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per

N. T098 U 000184

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li 11 MAG. 1999

IL REGGENTE

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

D.ssa Paola Di CINTIO

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER MODELLO DI UTILITÀ, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO U

marca
da
bolloN.G.
SP

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.A.
 Residenza Castelfranco Veneto (TR) codice 01618210262

2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. DINI Roberto (Iscr. Albo N° 270BM) cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza Metroconsult S.r.l.
 via Piazza Cavour n. 3 città NONE cap 10060 (prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

CLASSE PROPOSTA (sez/CL/SCL) _____

gruppo/sottogruppo _____/_____

Dispositivo transmodulatore per un sistema di distribuzione di segnali televisivi
e/o segnali audio e/o segnali di dati trasmessi con standard differenti.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____/_____/____

N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) POLO FILSAN Andrea 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione

1) _____

2) _____

H. ANNOTAZ



numero di domanda _____

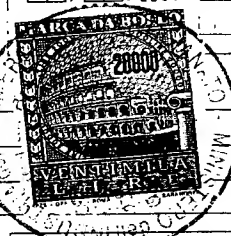
data di deposito _____/_____/_____

allegato
S/R _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data _____/_____/_____

N° Protocollo _____



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 15 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____
 Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03 disegno o foto (obbligatorio 1 esemplare) _____
 Doc. 3) ☐ ~~X~~ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____
 Doc. 4) ☐ RIS designazione inventore _____
 Doc. 5) ☐ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano _____
 Doc. 6) ☐ RIS autorizzazione o atto di cessione _____
 Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente _____
 8) attestati di versamento, totale lire Seicentomila= (I° quinquennio) _____ obbligatorio

COMPILATO IL 08/10/1998

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) _____

Metroconsult S.r.l.CONTINUA SI/NO NOIL Mandatario - Ing. Roberto Dini (Iscr. Albo N° 270BM)DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI*Roberto Dini*UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI TORINOcodice 011

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA TO 98U-000496

Reg. U

L'anno millenovecento novantotto, il giorno otto, del mese di Ottobreil(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 100 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

*Roberto Dini*timbro
dell'Ufficio

Silvana Basso

PER QUALIFICA FUNZIONARIA

L'UFFICIALE ROGANTE

Silvana Basso

RIASSUNTO MODELLO DI UTILITÀ CON NO. PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONI

NUMERO DOMANDA

REG. B

DATA DI DEPOSITO

08/10/1998

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

[]/[]/[]

D. TITOLO

Dispositivo transmodulatore per un sistema di distribuzione di segnali televisivi
e/o segnali audio e/o segnali di dati trasmessi con standard differenti.

L. RIASSUNTO

Viene descritto un dispositivo transmodulatore (29) per un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio e/o di dati trasmessi con standard differenti (QPSK, QAM, COFDM); secondo il trovato il dispositivo transmodulatore (29) include mezzi sintonizzatori (20,22,24) atti ad operare la selezione di detti segnali digitali nell'ambito di almeno due gamme di frequenza, e mezzi di demodulazione (21,23,25) atti a demodulare almeno due di detti segnali digitali trasmessi con standard differenti.

M. DISEGNO

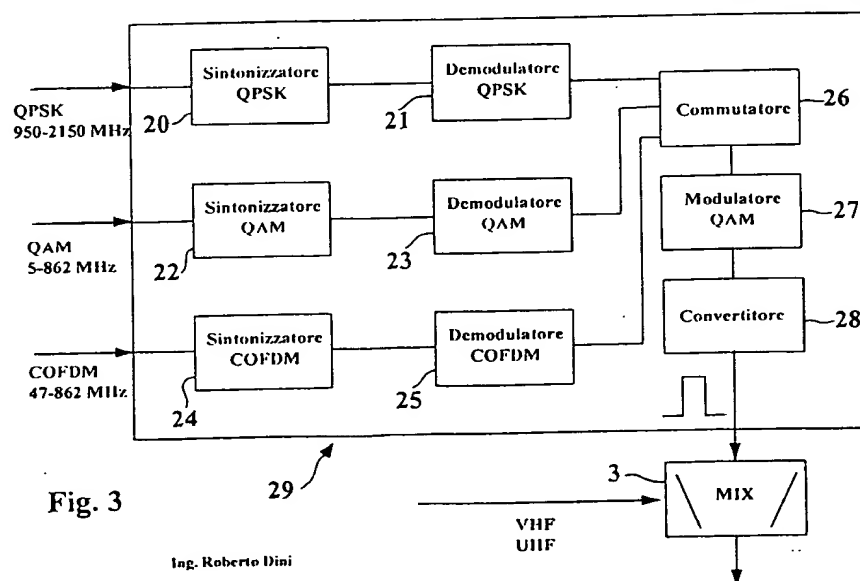
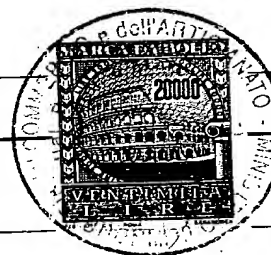


Fig. 3

Ing. Roberto Dini



Descrizione del modello di utilità dal titolo:

- FR003 -

"DISPOSITIVO TRANSMODULATORE PER UN SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DI SEGNALI TELEVISIVI E/O SEGNALI AUDIO E/O SEGNALI DI DATI TRASMESSI CON STANDARD DIFFERENTI"

di FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in via Cazzaro 3, 31033 Castelfranco Veneto (TV), ed elettivamente domiciliata presso il Mandatario Ing. Roberto Dini (No. Iscr. Albo 270 BM) c/o Metroconsult S.r.l., Piazza Cavour 3, 10060 None (TO).

Inventore designato: Andrea Polo Filisan, Via Pedron 6, 33170 Pordenone

RIASSUNTO **TO 98U-000184**

Viene descritto un dispositivo transmodulatore (29) per un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio e/o di dati trasmessi con standard differenti (QPSK, QAM, COFDM); secondo il trovato il dispositivo transmodulatore (29) include mezzi sintonizzatori (20, 22, 24) atti ad operare la selezione di detti segnali digitali nell'ambito di almeno due gamme di frequenza, e mezzi di demodulazione (21, 23, 25) atti a demodulare almeno due di detti segnali digitali trasmessi con standard differenti.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo transmodulatore per un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o dati trasmessi con standard differenti.

E' noto che lo sviluppo della tecnologia digitale, ed in particolare delle tecniche di compressione del segnale, ha portato all'avvento della televisione digitale con diffusione terrestre, via cavo e da satellite. La televisione digitale permette tra l'altro una maggior disponibilità di programmi, e l'introduzione di nuovi

servizi cosiddetti interattivi, come il video su richiesta noto come VOD (Video On Demand) o NVOD (Near Video On Demand).

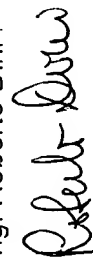
Naturalmente per la ricezione di questi nuovi segnali digitali servono apparecchiature completamente diverse da quelle usate per i segnali analogici.

Nella domanda di brevetto italiana TO98A000048 a nome della stessa Richiedente viene indicato un sistema che permette la distribuzione in un ambito condominiale e/o comunitario di una pluralità di segnali, indipendentemente dalla tipologia di standard dei segnali ricevuti e dal momento in cui tali segnali sono resi disponibili agli utenti, e che consente una implementazione graduale del sistema di distribuzione. Al contenuto della suddetta domanda di brevetto italiano si deve far riferimento per tutte le parti comuni al presente trovato, e non dettagliatamente spiegate nel seguito.

Con il suddetto impianto, per ciascun nuovo utente che voglia accedere a nuovi segnali digitali, ad esempio quelli irradiati da satellite, occorre procedere all'installazione di un transmodulatore apposito per ciascun segnale appartenente a un differente standard, che comprende almeno un sintonizzatore o tuner per selezionare il segnale, un demodulatore, un modulatore QAM, un convertitore di frequenza.

Come si intuisce, il citato transmodulatore risulta quindi una apparecchiatura piuttosto costosa; se si considera poi che apparecchiature analoghe sono necessarie nel sistema descritto nella citata domanda di brevetto italiana per la ricezione di segnali digitali terrestri e per quelli trasmessi via cavo, ci si può rendere conto di come l'implementazione completa del sistema abbia un costo non trascurabile, anche perchè è necessaria per ogni utente una pluralità di transmodulatori in accordo al numero di segnali digitali trasmessi con standard

Ing. Roberto Dini:



differenti.

Scopo del presente trovato è quello di indicare un dispositivo transmodulatore per l'impiego in un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o dati trasmessi con standard differenti che, ovviando al suddetto inconveniente, permettano di ridurre in maniera sostanziale il costo di un'installazione del tipo di quella descritta nella domanda di brevetto italiana TO98A000048 in precedenza citata.

Per conseguire tale scopo, il presente trovato ha per oggetto un dispositivo transmodulatore ed un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o dati trasmessi con standard differenti aventi le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni allegate, che formano parte integrante della presente descrizione.

Ulteriori scopi, caratteristiche e vantaggi della presente innovazione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue, e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la Fig. 1 rappresenta un sistema per la distribuzione di segnali del tipo descritto nella domanda di brevetto italiana TO98A000048;
- la Fig. 2 rappresenta un sistema di distribuzione di segnali impiegante un dispositivo transmodulatore realizzato in accordo al presente trovato;
- la Fig. 3 rappresenta in dettaglio un dispositivo transmodulatore realizzato in accordo al presente trovato.

In Fig. 1 viene schematizzata la soluzione proposta nella già citata domanda di brevetto italiana TO98A000048.

In breve, i segnali digitali modulati QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) provenienti da satellite sono ricevuti tramite un'antenna 4, per essere poi

Ing. Roberto Dini

convertiti ad una prima frequenza intermedia (0.950-2.150 GHz) in un noto circuito LNB (Low Noise Block) rappresentato dal blocco 5; i segnali sono poi preselezionati dal blocco 12, che è un circuito preselettore di transponder, in funzione della polarizzazione (orizzontale o verticale) e della banda (alta o bassa).



I segnali vengono quindi inviati ad un transmodulatore QPSK/QAM, rappresentato dal blocco 13, che seleziona il segnale digitale prescelto dall'utente, lo demodula, lo rimodula in QAM, e lo converte in un predeterminato canale personale di esclusivo utilizzo del singolo utente, che ha preferibilmente una larghezza di banda di 8 MHz. Il segnale è poi inviato ad un mescolatore 3.

I segnali televisivi digitali terrestri modulati COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) sono invece ricevuti da un'antenna 19 e quindi inviati ad un transmodulatore COFDM/QAM, rappresentato dal blocco 11, che seleziona un segnale televisivo a scelta dell'utente, lo demodula, lo rimodula in QAM, lo converte nel suddetto canale personale e lo invia al mescolatore 3.

I segnali digitali CATV (CABLE TV) modulati QAM (Quadrature Amplitude Modulation) arrivano, tramite un cavo coassiale 14', ad un transmodulatore 14, che seleziona il segnale digitale CATV, lo demodula, lo rimodula in QAM, lo converte nel suddetto canale personale e lo invia al mescolatore 3. Al mescolatore 3 arrivano inoltre, a mezzo di amplificatori di canale rappresentati dal blocco 2, anche i segnali televisivi analogici ricevuti da un'antenna 1.

Dal mescolatore 3, i vari segnali sono poi distribuiti, tramite un cavo coassiale 8 ai singoli utilizzatori; a tal fine, con 9 sono indicate le prese di segnale per

Ing. Roberto Dini:

Roberto Dini

degli apparati utilizzatori.

In serie al cavo 8 di distribuzione all'ingresso di ogni appartamento o edificio è posto un filtro stoppa-banda S, rappresentato dai blocchi 15, cioè un filtro che blocca il passaggio di segnali compresi in una determinata banda, cioè quella riservata alla distribuzione dei segnali digitali, impedendone la ricezione all'interno dell'appartamento o edificio. Questa banda diventa perciò una banda riservata nell'ambito della distribuzione condominiale e/o comunitaria, ed è interdetta a tutti gli utenti che non desiderano ricevere nuovi segnali.

Il blocco 16 rappresenta un filtro selettivo passa-canale che, posto in parallelo al filtro stoppa-banda S (blocco 15), permette al singolo utente di ricevere il proprio canale personale, che risulterebbe altrimenti bloccato dal filtro stoppa-banda 15. Il blocco indicato con il simbolo "+" rappresenta un sommatore di segnali. Per evitare possibili interferenze, è opportuno che un filtro stoppa-banda 15 venga inserito anche all'uscita del blocco 2.

Il blocco 17 rappresenta il terminale utente, cioè l'interfaccia tra il sistema di distribuzione e l'utente, ossia il dispositivo che serve all'utente stesso per selezionare la sorgente di segnali digitali e il canale desiderato.

Il blocco 18 indica un ricevitore IRD (Integrated Receiver Decoder), che seleziona il segnale digitale con un sintonizzatore QAM non indicato in Fig. 1, lo demodula, lo decodifica, e lo invia, ad esempio ad un ricevitore televisivo, non rappresentato in Fig. 1.

La selezione del canale da visualizzare viene ottenuta con un comando inviato dal blocco 18 ai blocchi 11, 12, 13, 14 attraverso il suddetto blocco 17.

Come accennato in apertura della presente descrizione, ciascuno dei transmodulatori 11, 13 e 14 è composto da un tuner, un demodulatore, un

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

modulatore e un convertitore, con le ovvie conseguenze di costo in precedenza rammentate. Ai fini dei costi si tenga anche presente che per ogni utente vi sono altrettanti transmodulatori, in numero legato al numero di segnali digitali con differenti standard che si vogliono ricevere.

In Fig. 2 viene rappresentato lo schema di un impianto di distribuzione di segnali che comprende un dispositivo di transmodulazione secondo la presente innovazione.

Nel caso di Fig. 2, i segnali digitali, anziché essere inviati ciascuno ad un diverso transmodulatore, sono inviati ad un unico transmodulatore "universale", rappresentato dal blocco 29; i rimanenti blocchi di Fig. 2 hanno, a parità di numero di riferimento, la stessa funzione di quelli già indicati in Fig. 1.

Da notare che in Fig. 2 sono indicati tre diversi tipi di segnali televisivi digitali ricevuti, ma quanto esposto in seguito vale per qualsiasi segnale digitale, come ad esempio il segnale DAB (Digital Audio Broadcasting) per le radiodiffusioni digitali, e/o un segnale che trasporta dati, e/o un segnale video in generale.

Una volta sostituiti i transmodulatori 11, 13, 14 di Fig. 1 con il transmodulatore 29 di Fig. 2, il resto del sistema di distribuzione di segnali funziona allo stesso modo.

Un modo per realizzare il blocco 29 è rappresentato in dettaglio in Fig. 3.

Il blocco 20 rappresenta un tuner per la selezione, nella gamma 950-2150 MHz, dei canali digitali da satellite modulati QPSK e opportunamente preselezionati nel blocco 12; il canale digitale selezionato nel blocco 20 sotto il controllo dell'utente viene poi demodulato da un demodulatore QPSK, rappresentato dal blocco 21.

Il blocco 22 rappresenta un tuner per la selezione dei canali digitali modulati

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

QAM, ricevuti via cavo nella gamma 5-862 MHz; il canale digitale sintonizzato sotto il controllo dell'utente dal blocco 22 viene poi demodulato da un demodulatore QAM rappresentato dal blocco 23.

Il blocco 24 rappresenta un tuner per la selezione, nella gamma 47-862 MHz; dei canali digitali terrestri modulati COFDM; il canale digitale sintonizzato sotto il controllo dell'utente dal blocco 24 viene poi demodulato da un demodulatore COFDM rappresentato dal blocco 25.

Il blocco 26 rappresenta un commutatore, che riceve i segnali digitali demodulati nei demodulatori 21, 23, 25; all'uscita del blocco 26 è presente uno dei tre suddetti segnali scelto dall'utente attraverso il blocco 17.

Questo segnale viene rimodulato in QAM da un modulatore QAM, rappresentato dal blocco 27, e quindi convertito a mezzo di un convertitore, rappresentato dal blocco 28, nel suddetto canale personale di esclusivo utilizzo di un singolo utente, contenuto in una banda di frequenza compresa tra 47 e 862 MHz, preferibilmente fra 230 a 445 MHz. Quindi ciascun utente è proprietario di un transmodulatore universale che contiene un convertitore con canale di uscita a frequenza fissa di suo uso personale. Il segnale è poi inviato al mescolatore 3 e quindi distribuito nel modo già descritto.

Da notare che demodulazione e rimodulazione del segnale QAM, operazioni apparentemente superflue, vengono fatte per recuperare il tasso di errore (bit error rate) eventualmente introdotto dalla distribuzione via cavo.

Si noti altresì che il sistema prevede un modulo "canale di ritorno", che può essere contenuto nell'interfaccia o terminale utente 17, che permette all'utente stesso di inviare un segnale di comando di selezione ai blocchi 12, 20, 22, 24, e 26 utilizzando un segnale modulato preferibilmente FSK (Frequency Shift

Ing. Roberto Dini :

Roberto Dini

Keying) o PSK (Phase Shift Keying) allocato in un canale, ad esempio attorno a 70 MHz. Vantaggiosamente questo segnale può essere inviato attraverso il comune cavo coassiale di distribuzione dell'impianto.

Come si intuisce da quanto sopra descritto con riferimento alla Fig. 3, con un opportuno raggruppamento di più funzioni particolari all'interno di un unico dispositivo, ossia il transmodulatore 29, è possibile utilizzare per ogni singolo utente un solo modulatore 27 ed un solo convertitore 28, anziché tre modulatori e tre convertitori come descritto nella citata domanda di brevetto italiana TO98A000048, e ciò comporta un notevole risparmio economico.

Al riguardo si noti che la soluzione proposta secondo il presente trovato risulta vantaggiosa rispetto all'arte nota anche nel caso in cui siano disponibili due soli segnali digitali, in quanto si risparmierebbero comunque un modulatore e un convertitore.

Si noti inoltre che il dispositivo transmodulatore descritto può essere vantaggiosamente usato sia in un impianto di distribuzione di segnali in ambito condominiale e/o comunitario, sia nel caso di un impianto singolo.

I vari componenti del transmodulatore universale 29, ossia i mezzi di selezione 20, 22, 24, 26, i mezzi per la demodulazione 21, 23, 25, i mezzi per la modulazione 27 ed i mezzi per la conversione 28, possono ovviamente essere alloggiati in un medesimo contenitore, con evidenti vantaggi pratici anche dal punto di vista dell'installazione del sistema e dalla riduzione dei suoi elementi costitutivi.

Inoltre il singolo utente necessita di un unico demodulatore di segnali digitali, in quanto questi vengono tutti rimodulati QAM prima della distribuzione; per di più questa transmodulazione riduce drasticamente i problemi di interferenze, di



Ing. Roberto Dini:

equalizzazioni di segnali e di intermodulazione normalmente presenti nel caso di una distribuzione multistandard.

Dalla descrizione effettuata risultano quindi chiare le caratteristiche ed i vantaggi del presente trovato.

È chiaro che numerose varianti possono essere apportate al dispositivo transmodulatore ed al sistema di distribuzione di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o dati trasmessi con standard differenti oggetto del presente trovato, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea innovativa.

Ad esempio, se il segnale CATV è affetto da un basso tasso di errore (bit error rate), è possibile omettere dal dispositivo 29 il blocco 23; in tal caso, il segnale passa perciò direttamente dal tuner QAM al commutatore 26, che in questo caso deve essere provvisto di una ulteriore uscita direttamente al convertitore 28, da utilizzare nel caso in cui l'utente scelga un canale QAM.

Inoltre i sintonizzatori 20, 22 e 24, o almeno due di essi, possono essere integrati in un unico sintonizzatore a banda estesa, ad esempio da 5 a 2150 MHz, che contiene al suo interno gli opportuni filtri e dispositivi di commutazione per selezionare il segnale di ingresso.

I demodulatori 21, 23 e 25, o almeno due di essi, possono essere ottenuti in un unico circuito integrato; similmente, i blocchi 21, 23, 25, 26 e 27 possono essere realizzati in un unico circuito integrato.

Si noti infine che il terminale utente 17 in precedenza descritto con riferimento al presente trovato può essere un blocco indipendente, oppure può essere contenuto nel sintonizzatore QAM del ricevitore IRD 18.

* * * * *

Ing. Roberto Dini



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo transmodulatore (29) per un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio e/o di dati trasmessi con standard differenti (QPSK, QAM, COFDM), caratterizzato dal fatto di includere mezzi sintonizzatori (20,22,24) atti ad operare la selezione di detti segnali digitali nell'ambito di almeno due gamme di frequenza, e mezzi di demodulazione (21,23,25) atti a demodulare almeno due di detti segnali digitali trasmessi con standard differenti.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che include inoltre un commutatore (26) atto a ricevere i segnali digitali provenienti da detti mezzi demodulatori (21,23,25).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che include inoltre un modulatore (27) per rimodulare il segnale in uscita da detto commutatore (26).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la modulazione operata da detto modulatore (27) è di tipo QAM.

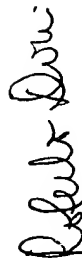
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che include inoltre un convertitore (28) per convertire in frequenza il segnale in uscita da detto modulatore (27) in un canale predeterminato.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto canale predeterminato è largo 8 MHz.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sintonizzatori comprendono almeno due sintonizzatori (21,23,25).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sintonizzatori (20,22,24) comprendono un unico sintonizzatore a

Ing. Roberto Dini



banda estesa.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto unico sintonizzatore a banda estesa comprende filtri e dispositivi di commutazione per la selezione del segnale di ingresso.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzato dal fatto che detta banda estesa copre la gamma di frequenze da 5 MHz a 2150 MHz.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di demodulazione comprendono almeno due demodulatori (21,23,25) di detti segnali digitali.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che almeno due modulatori (21,23,25) sono realizzati in un unico circuito integrato.

13. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di demodulazione (21,23,25), il commutatore (26) e il modulatore QAM (27) sono realizzati in un unico circuito integrato.

14. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi sintonizzatori (20,22,24) e il commutatore (26) sono comandati dall'utente.

15. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto canale predeterminato si trova nella banda di frequenza compresa tra 47 e 862 MHz, preferibilmente da 230 a 445 MHz.

16. Sistema di distribuzione di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio e/o di dati trasmessi con standard differenti, comprendente mezzi (1,4,14,19) per la ricezione di detti segnali trasmessi via etere, e/o da satellite, e/o via cavo, mezzi (2,5) per l'amplificazione e la conversione in frequenza di detti segnali, e mezzi (3,8) per la distribuzione di detti segnali, ove

Ing. Roberto Dini:
Roberto Dini

- uno o più segnali digitali possono essere ricevuti da un utente dell'impianto per mezzo di una conversione di frequenza in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, e
- il segnale digitale presente nel suddetto canale è selezionabile dal suddetto utente attraverso mezzi di controllo (17,18) che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione (20,22,24,26),

caratterizzato dal fatto che la detta conversione di frequenza nel suddetto predeterminato canale è ottenuta a mezzo di un unico convertitore (28).

17. Sistema secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che il segnale digitale presente nel suddetto predeterminato canale presenta sempre lo stesso tipo di modulazione (QAM).

18. Sistema secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che la modulazione del segnale presente nel suddetto predeterminato canale è ottenuta con un unico modulatore (27).

19. Sistema secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che i mezzi di controllo (17) sono contenuti in un sintonizzatore QAM compreso in un ricevitore per segnali digitali.

20. Sistema di distribuzione di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio e/o di dati trasmessi con standard differenti, comprendente mezzi (1,4,14,19) per la ricezione di detti segnali trasmessi via etere, e/o da satellite, e/o via cavo, mezzi (2,5) per l'amplificazione e la conversione in frequenza di detti segnali, e mezzi (3,8) per la distribuzione di detti segnali, ove

- uno o più segnali digitali possono essere ricevuti da un utente dell'impianto per mezzo di una conversione di frequenza in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, e

Ing. Roberto Dini



- il segnale digitale presente nel suddetto canale è selezionabile dal suddetto utente attraverso mezzi di controllo (17,18) che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione (20,22,24,26),

caratterizzato dal fatto che la selezione, la modulazione e la conversione di frequenza in detto predeterminato canale del segnale digitale si ottengono con un transmodulatore (29) comprendente mezzi sintonizzatori (20,22,24) per la selezione di detti segnali digitali nell'ambito di almeno due gamme di frequenza, e mezzi di demodulazione (21,23,25) atti a demodulare almeno due di detti segnali digitali trasmessi con standard differenti.

21. Sistema secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto transmodulatore (29) comprende almeno:

- un sintonizzatore (20) per la selezione di primi canali digitali, in particolare canali da satellite modulati QPSK, ed un relativo demodulatore (21);
- un sintonizzatore (22) per la selezione di secondi canali digitali, in particolare ricevuti via cavo modulati QAM, ed un relativo demodulatore (23);
- un sintonizzatore (24) per la selezione di terzi canali digitali, in particolare terrestri modulati COFDM, ed un relativo demodulatore (25).

22. Sistema secondo la rivendicazione 20 o 21, caratterizzato dal fatto che detto transmodulatore (29) comprende inoltre un commutatore (26), atto a ricevere i segnali digitali provenienti da detti mezzi demodulatori (21,23,25).

23. Sistema secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto transmodulatore (29) comprende inoltre un modulatore QAM (27), per rimodulare il segnale in uscita da detto commutatore (26).

24. Sistema secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto transmodulatore (29) comprende inoltre un convertitore (28), per

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

convertire in frequenza il segnale in uscita da detto modulatore QAM (27) nel suddetto predeterminato canale.

25. Sistema secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la distribuzione avviene per mezzo di un cavo coassiale (8).

26. Sistema secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la selezione del segnale digitale da inviare al detto utente in detto predeterminato canale viene effettuata per mezzo di un canale di ritorno.

27. Sistema secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che il canale di ritorno utilizza lo stesso cavo coassiale dell'impianto.

28. Sistema secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che è previsto un transmodulatore (29) per ogni utente fruitore del sistema di distribuzione.

29. Dispositivo transmodulatore per un sistema di distribuzione di una pluralità di segnali, quale risulta dagli insegnamenti contenuti nella descrizione e nei disegni annessi.

30. Sistema di distribuzione di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali di dati trasmessi con standard differenti, quale risulta dagli insegnamenti contenuti nella descrizione e nei disegni annessi.

FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.A.

p.i. Ing. Roberto Dini

(No. Iscr. Albo 270)

Roberto Dini



TO 98U-000104

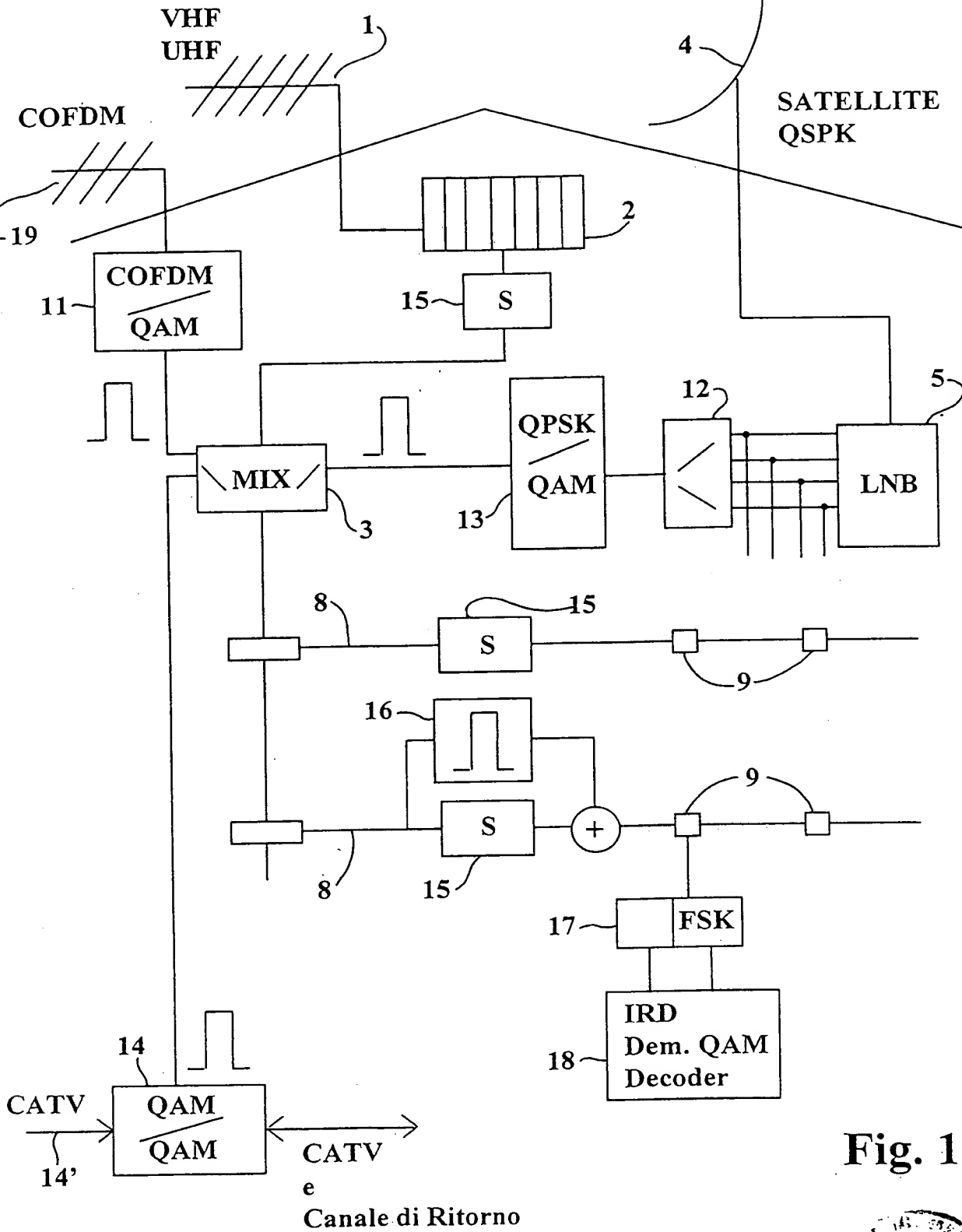


Fig. 1

Ing. Roberto Dini

Robert Duvall



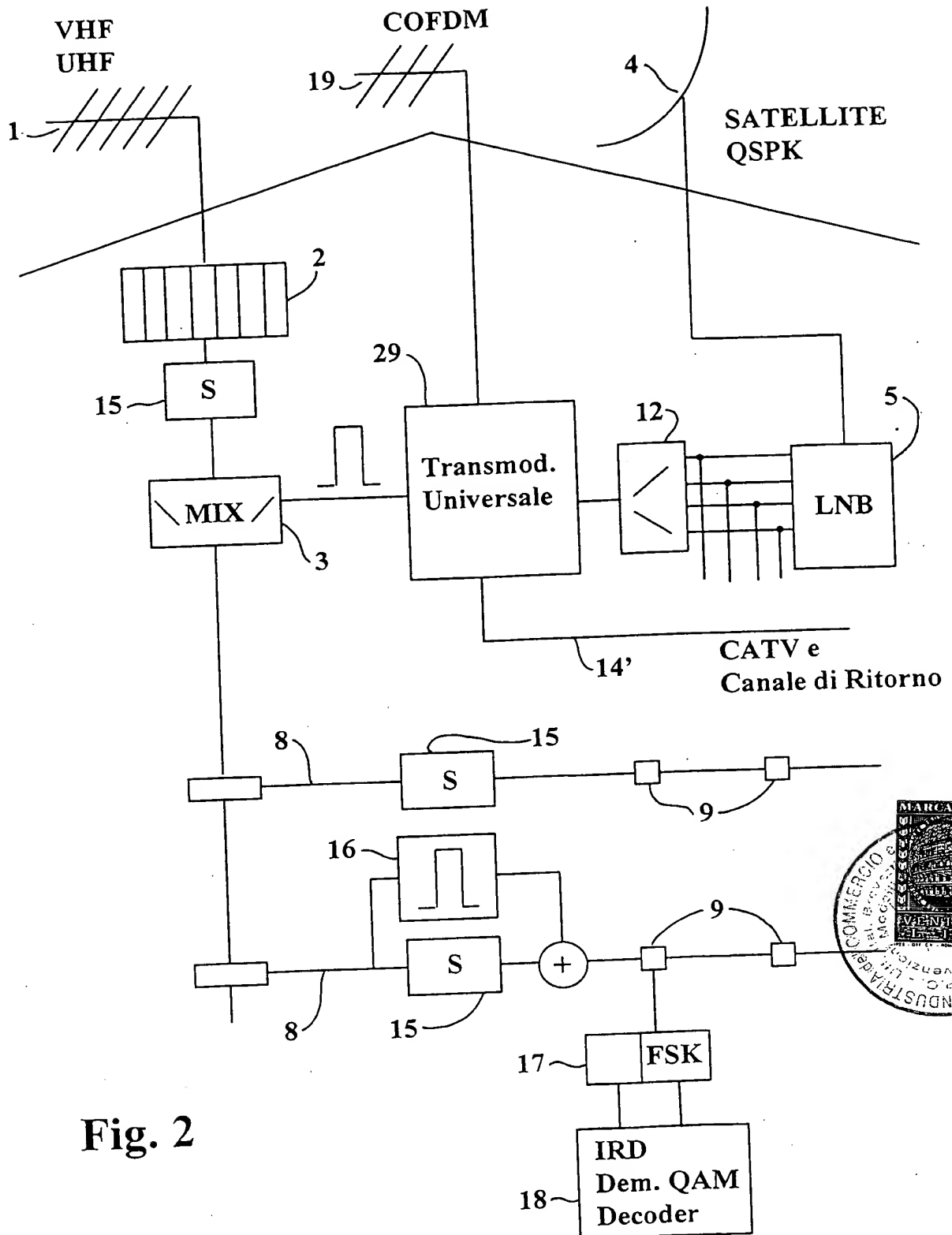


Fig. 2

Ing. Roberto Dini

Roberto Dini



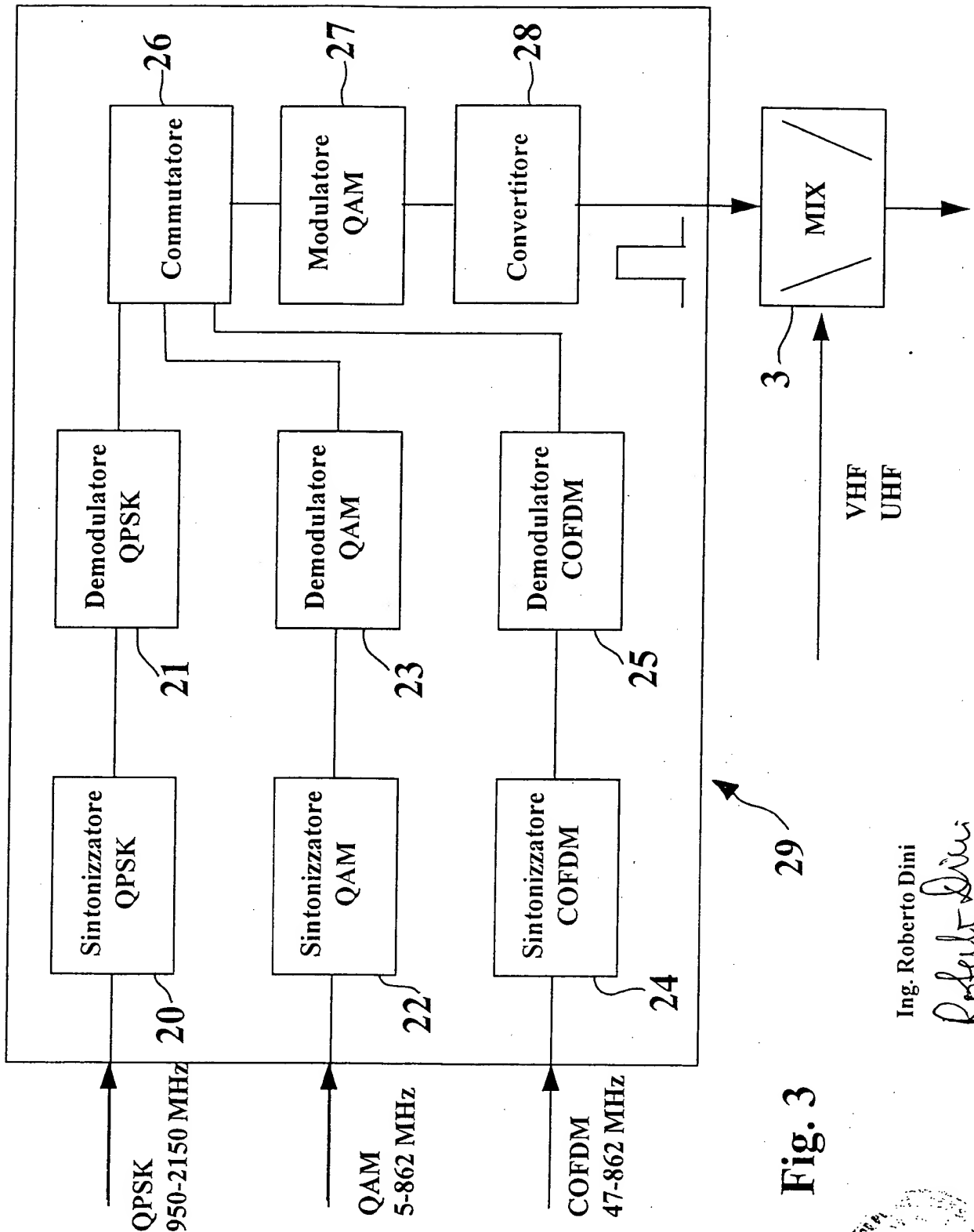


Fig. 3

Ing. Roberto Dini

Roberto Dini

